

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-091490

(43)Date of publication of application : 09.04.1996

(51)Int.Cl.

B67C 3/00

(21)Application number : 06-234615

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 29.09.1994

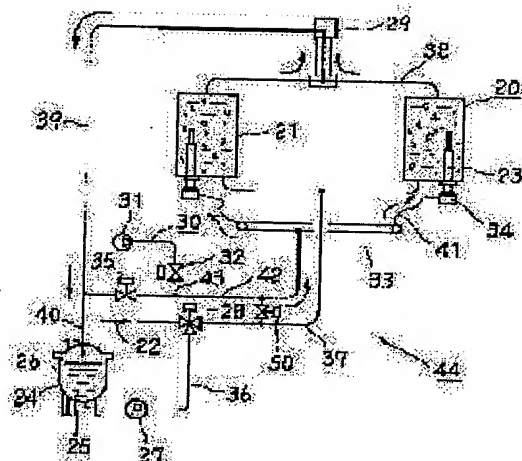
(72)Inventor : SUZUKI KIYOTOSHI

## (54) CLEANING DEVICE FOR FILLING MACHINE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To introduce air bubbling in an effective way so as to improve the cleaning effect satisfactorily and enable a valve, which is liable to become dirty the most, to be cleaned effectively.

CONSTITUTION: The subject relates to a filling machine 20 in which a plurality of filling valves 23 for filling containers with a liquid are attached at an equal pitch to a filler bowl 21, i.e., a tank for the liquid. The inside of the filling machine 20 is cleaned by supplying a cleaning liquid 25 to the filler bowl 21 in a manner of circulating it and by blowing in a stream of compressed air from under and through the filling valves 23 doing the circulation of the cleaning liquid.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]In a filling machine which attached two or more restoration valves for filling up a container with filling liquid to a filler ball which is a tank of filling liquid in even pitch, A washing station of a filling machine washing an inside of a filling machine by making said Fira ball supply and circulate through a penetrant remover, and blowing compressed air from a lower part through said restoration valve at the time of the circulation.

[Claim 2]A washing station of a filling machine given in a claim where a penetrant remover is filled by the Fira ball and restoration valve and circulation of a penetrant remover is stopped supply of said compressed air, wherein it is performed.

[Claim 3]A washing station of the filling machine according to claim 1 or 2 heightening a cleaning effect by being carried out by supply of said compressed air being intermittent.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the washing station of the filling machine which fills a fluid in containers, such as a bottle or a can.

[0002]

[Description of the Prior Art]As a washing station of the filling machine which fills a fluid, for example, drinking water, in containers, such as a bottle, conventionally, the washing station made to circulate through a penetrant remover is on the passage of the fluid which contains the Fira ball and a restoration valve after the end of filling work of drinking water. In the case of washing of the tomato juice etc. in which the substance contained in liquid adheres to the Fira ball wall easily in such a washing station. It was substantially impossible for some tomato juices to have solidified, to have stuck to the wall of the Fira ball etc., and to have dropped to such a sticking thing only by circulation of a mere penetrant remover.

[0003]Then, the washing station which considered it as the washing station which raised the cleaning effect further, and was indicated to JP,61-62896,U was developed. Namely, the restoration tank 2 by which 1 shows a liquid filling machine in drawing 3, and the filling machine 1 consists of a hermetic container of a circle configuration, Two or more discharge tubes 3 and 3 and ... which were located in the peripheral face of the restoration tank 2, and were provided in the diameter direction, It can comprise the liquid feed nozzles 4 and 4 and ... which were provided at the tip of each of the discharge tube 3, and the agitating means 5 which agitates the filling liquid object in the restoration tank 2, and the Ogata container 17 can be filled up now with a fluid one by one from said liquid feed nozzle 4. 6 shows the wet tank which consists of a sealed tank which stores a filling liquid object, and it is provided in the upper position in the wet tank 6 removable so that the spray ball 7 which spouts a penetrant remover at the time of washing work can remove at the time of restoration of filling liquid. The filling liquid object supply source in which 8 supplies filling liquid objects, such as a milky lotion, and the penetrant remover supply source in which 9 supplies a penetrant remover are shown, and these each supply sources 8 and 9 are connected with said spray ball 7 via the three-way-type change-over valve 10. 11 shows a charging line, the upstream of the charging line 11 serves as the inflow piping part 11A connected to the pars basilaris ossis occipitalis of the wet tank 6, and the stop valve 12 is formed in the inflow piping part 11A. The downstream of the charging line 11 serves as the outflow piping part 11B connected to the restoration tank 2. 13 shows the branch pipe which branched from said inflow piping part 11A, and the compressed air source 14 which supplies pure compressed air towards the charging line 11 is formed in the isomerism branched pipe 13. 15 shows the stop valve provided in the middle of the branch pipe 13. Said inflow piping part 11A is comparatively short here, and it was located near the tap hole of the wet tank 6, and if the terminal area 16 with the branch pipe 13 is easy, it has closed suction of a penetrant remover.

[0004]In the washing station of the liquid filling machine constituted in this way, the spray ball 7 is removed, and where the fluid from the filling liquid object supply source 8 is once stored in the wet tank 6, each small containers 17 and 17 and ... are filled up with a filling liquid object. next -- while the filling liquid object in the wet tank 6 attaches the spray ball 7 in the wet tank 6 and

makes the penetrant remover from the penetrant remover supply source 9 blow off with sufficient vigor from the spray ball 7 in the filling work exit status used as empty at the time of washing -- the inside of the wet tank 6 -- \*\* -- a fixed quantity is stored. Then, attracting the penetrant remover in the wet tank 6 by the compressed air from the compressed air source 14, the emulsion of a penetrant remover and compressed air is sent to the restoration tank 2, the discharge tube 3, and the liquid feed nozzle 4, and they are washed effectively.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since it rises in the above conventional washing stations to the place where compressed air is lighter than water and air is high from low cousins, If the emulsion of a penetrant remover and compressed air is supplied to the restoration tank 2, a penetrant remover and air will dissociate in the restoration tank 2, As a result, the upper part of the restoration tank 2 is covered with air, a penetrant remover collects on the lower part of the restoration tank 2, and vapor-liquid separates it, the upper part of the restoration tank 2 could not be washed with the collected air, the penetrant remover collected, and exhaust air bubbling of the lower part of the restoration tank 2 was not come out of and carried out (exhaust air does not enter into a penetrant remover), but there was a fault which causes the result to which sufficient washing is not carried out. The penetrant remover became one-way and also had the fault with few effects of exhaust air bubbling in the inefficient and further dirtiest restoration valve part. Then, this invention tends to solve the technical problem of the washing station of such a conventional filling machine, makes exhaust air bubbling perform effectively, and fully raises a cleaning effect, and there is in providing the washing station of the filling machine which made it possible to also wash effectively the restoration valve part which becomes dirty easiliest.

[0006]

[Means for Solving the Problem]For this reason, in a filling machine which attached two or more restoration valves for this invention to fill up a container with filling liquid to the Fira ball which is a tank of filling liquid in even pitch, It is a thing washing an inside of a filling machine by making said Fira ball supply and circulate through a penetrant remover, and blowing compressed air from a lower part through said restoration valve at the time of the circulation, As for this invention, as for supply of said compressed air, a penetrant remover is filled by the Fira ball and restoration valve, And by being made to be carried out where circulation of a penetrant remover is stopped, and being carried out by supply of said compressed air being further intermittent, it is what heightened a cleaning effect and let this be a means for business solution.

[0007]

[Function]In the state where the work which fills up a container with the filling liquid in the Fira ball via a restoration valve at the time of washing with the washing station of the filling machine of this invention constituted in this way was completed, \*\*\*\*\* by a penetrant remover is performed by supplying a penetrant remover in the Fira ball with a pump, washing a restoration valve and the Fira ball, and making it return in a cleaning fluid tank after that. Next, if compressed air is blown into the Fira ball from a lower part through a restoration valve after \*\*\*\*\* only by a penetrant remover is completed, while compressed air improves churning mixing to a penetrant remover within the Fira ball by supplying compressed air from a lower part, it will go up, bursting within a penetrant remover. As a result, the dregs of the filling liquid adhering to the Fira ball inner surface of the filling machine, etc., etc. will be flushed certainly. In this case, supply of said compressed air can also be performed, where it filled the penetrant remover on the Fira ball and the restoration valve and circulation of a penetrant remover is stopped, and in order to heighten a cleaning effect further, compressed air can also be supplied intermittently. Of course, compressed air may be supplied into \*\*\*\*\*.

[0008]

[Example]Next, if the example of this invention is described about a drawing, drawing 1 and drawing 2 will show one example of this invention, and in the annular undersurface position of the doughnut shape Fira ball 21 in the filling machine 20. Two or more restoration valves 23 for filling up containers, such as a bottle of a graphic display abbreviation, with the filling liquid 22 in the Fira ball 21 are attached in even pitch. The penetrant remover circulation system 24 used in the

washing process after the end of filling work on the other hand, It comprises the three way valve 28 which switches supply of the cleaning fluid tank 26 which stores the penetrant remover 25, the pump 27 which supplies the penetrant remover 25 to the Fira ball 21, and the filling liquid 22, and supply of the penetrant remover 25, and is connected to the Fira ball 21 undersurface. The upper surface of the Fira ball 21 is connected to the CIP return tank 26 via the rotary joint 29. 30 is a compressed air feed unit, consists of the stop valve 32 which stops the source 31 of compressed air, and compressed air, and is connected to the restoration valve 23 via the washing cap 34 attached to the restoration valve 23 at the time of the manifold 33 and a washing process. It is connected via the stop valve 35 between the tap hole portion of the stop valve 32, the CIP cleaning fluid tank 26, and the rotary joint 29. 36-43 show piping of each course, and the piping 42 and the piping 37 are connected via the stop valve 50.

[0009]Next, in [ if an operation is explained about the example of this invention constituted like the above ] the washing station 44 of the filling machine 20, When the work which fills up a container with the filling liquid 22 in the Fira ball 21 via the restoration valve 23 was completed and washing of the Fira ball 21 and the restoration valve 23 is needed, the washing cap 34 is attached to the restoration valve 23, and the three way valve 28 is switched to the aisle side of the penetrant remover 25. Next, the stop valve 32 is left close and opens the stop valve 35. Let the stop valve 50 be close at this time. When the pump 27 is operated in this state, as an arrow shows to drawing 1, the penetrant remover 25 in the cleaning fluid tank 26 of the penetrant remover circulation system 24, It is supplied in the Fira ball from the undersurface of the Fira ball 21 via the three way valve 28, returns from the upper part of the Fira ball 21 to the cleaning fluid tank 26 through the rotary joint 29 of an upper position, and is washed by the penetrant remover 25 through which the inside of the Fira ball 21 circulates. The penetrant remover 25 in the cleaning fluid tank 26 similarly supplied to the Fira ball 21 on the other hand, It returns from the Fira ball 21 to the cleaning fluid tank 26 through the restoration valve 23, the CPI cap 34, the manifold 33, and the stop valve 35 of an opened state, and is washed by the penetrant remover 25 through which the restoration valve 23 circulates.

[0010]Next, in the state where washing only by circulation of the penetrant remover 25 was completed, before operating the compressed air feed unit 30, the pump 27 is stopped first, and it is assumed that the penetrant remover 25 has been filled in the Fira ball 21 and the restoration valve 23. And when the stop valve 35 is closed and the stop valve 32 is opened, the compressed air from the source 31 of compressed air, As an arrow shows to drawing 2, it flows into the Fira ball 21 from a lower part through the stop valve 32 of an opened state, the manifold 33, the CIP cap 34, and the restoration valve 23, It lets the rotary joint 29 of the upper position of the Fira ball 21 pass, and it is sent to the cleaning fluid tank 26, and is made to discharge outside. Thus, since compressed air is supplied from the lower part through the restoration valve 23, while mixing in the penetrant remover 25 good, compressed air inside the penetrant remover 25, It goes up, while the compressed air which became bubble-like bursts, and the dregs etc. of the filling liquid 22 which adhered or adhered to the inner surface of the Fira ball 21 and the restoration valve 23, etc. can be removed certainly. Dirt, such as dregs, is thoroughly flushed by carrying out circulation washing again after bubbling washing by this compressed air. In this case, supply of compressed air can also be performed in the state of circulation of the penetrant remover 25, and in order to heighten a cleaning effect further, it can also supply intermittently.

[0011]Next, if the 2nd example is described, about the same composition as the 1st example, will omit explanation, but. When washing of the Fira ball 21 and restoration valve 23 grade is needed after the end of restoration of filling liquid, Attach the washing cap 34 to the restoration valve 23 as well as said Example 1, make the stop valve 35 close, and the stop valves 32 and 50 are made open, The penetrant remover 25 is simultaneously sent to the restoration valve 23 via a washing cap and the manifold 33 from the stop valve 50, sending the penetrant remover 25 to the Fira ball 21 with the pump 27. By sending compressed air to the middle from the source 31 of compressed air, compressed air and a penetrant remover are sent to the restoration valve 23 in the state where it mixed well, and wash the restoration valve 23 and Fira ball 21 grade. A subsequent penetrant remover is returned to the cleaning fluid tank 26 like the 1st example. It is also possible to perform \*\*\*\*\* like the 1st example in this case.

[0012]

[Effect of the Invention]As explained to details above, in this invention, air is lighter than water and it is in the state where the penetrant remover is filled by the Fira ball and the restoration valve using the natural laws which say the inside of a fluid that air rises, Compressed air was supplied from the lower part through the restoration valve, and it constituted so that it might go up carrying out bubbling from the Fira ball undersurface with which the penetrant remover was filled.

Therefore, the bubbling effect of a penetrant remover will fully be demonstrated, a penetrant remover will be stirred powerfully, and the inside of the Fira ball and a restoration valve will be washed powerfully.

If the inside of the Fira ball is filled with a causticity solution and bubbling is carried out, a cleaning effect can be raised further, and if compressed air is supplied intermittently, churning of a penetrant remover will be performed further and a cleaning effect will improve further.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-91490

(43) 公開日 平成8年(1996)4月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 7 C 3/00

識別記号

庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-234615

(22) 出願日 平成6年(1994)9月29日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 鈴木 聖敏

名古屋市中村区岩塚町字西枝1番地の1

株式会社アール・エス・イー内

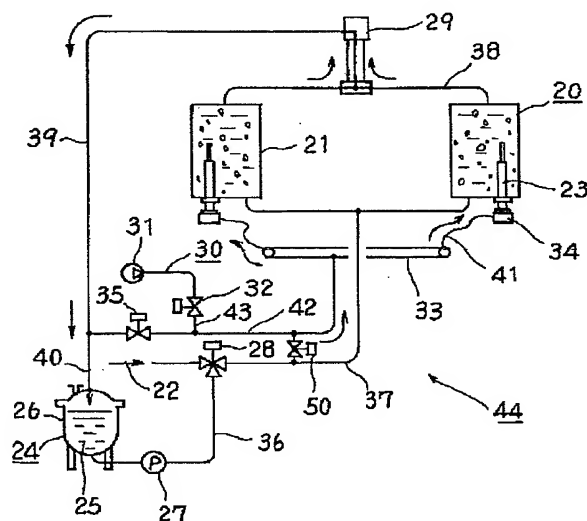
(74) 代理人 弁理士 長瀬 成城 (外1名)

(54) 【発明の名称】 充填機の洗浄装置

(57) 【要約】

【目的】 効果的にエアバブリングを行なわせて、洗浄効果を十分に向上させると共に、最も汚れ易いバルブ部をも効果的に洗浄することを可能にした充填機の洗浄装置を提供する。

【構成】 充填液を容器に充填するための複数の充填バルブ23を等ピッチで充填液のタンクであるフィラーボウル21に取り付けた充填機20において、洗浄液25を前記フィラーボウル21に供給及び循環させ、その循環時に前記充填バルブ23を通じて下方から圧縮エアを吹き込むことにより充填機内部を洗浄することを特徴とするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 充填液を容器に充填するための複数の充填バルブを等ピッチで充填液のタンクであるフィラボウルに取り付けた充填機において、洗浄液を前記フィラボウルに供給及び循環させ、その循環時に前記充填バルブを通じて下方から圧縮エアを吹き込むことにより充填機内部を洗浄することを特徴とする充填機の洗浄装置。

【請求項2】 前記圧縮エアの供給は、フィラボウル及び充填バルブに洗浄液が満たされ、かつ洗浄液の循環を停止させた状態で行なわれることを特徴とする請求項に記載の充填機の洗浄装置。

【請求項3】 前記圧縮エアの供給が断続して行なわれることにより洗浄効果を高めたことを特徴とする請求項1又は2記載の充填機の洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は瓶或いは缶等の容器に液体を詰める充填機の洗浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来液体、例えば飲料水を瓶等の容器に詰める充填機の洗浄装置としては、飲料水の充填作業終了後にフィラボウル、充填バルブを含む液体の通路上に洗浄液を循環させる洗浄装置がある。このような洗浄装置において、液に含まれる物質がフィラボウル内壁に付着し易いトマトジュース等の洗浄の際には、トマトジュースの一部が固化してフィラボウル等の内壁にこびり付いてしまい、単なる洗浄液の循環のみによってはこのようなこびり付いたものまで落とすことは実質的に不可能であった。

【0003】そこで洗浄効果を一層向上させた洗浄装置として実開昭61-62896号公報に記載された洗浄装置が開発された。即ち、図3において1は液体充填機を示し、同充填機1は円形状の密封容器からなる充填タンク2と、同充填タンク2の外周面に位置して径方向に設けられた複数の吐出管3、3、・・・と、同各吐出管3の先端に設けられた液体供給ノズル4、4、・・・と、充填タンク2内の充填液体を攪拌する攪拌手段5とから構成され、前記液体供給ノズル4から小容器17に順次液体を充填し得ようになっている。6は充填液体を貯蔵する密閉タンクからなる液体貯蔵タンクを示し、同液体貯蔵タンク6内の上部位置には洗浄作業時に洗浄液を噴出するスプレイボウル7が充填液の充填時には取り外せるように着脱可能に設けられている。8は例えば乳液等の充填液体を供給する充填液体供給源、9は洗浄液を供給する洗浄液供給源を示し、これら各供給源8、9は三方切換弁10を介して前記スプレイボウル7と接続されている。11は供給配管を示し、同供給配管11の上流側は液体貯蔵タンク6の底部に接続された流入配管部11Aとなっており、同流入配管部11Aには

止め弁12が設けられている。また供給配管11の下流側は充填タンク2に接続された流出配管部11Bとなっている。13は前記流入配管部11Aから分岐した分岐管を示し、同分岐管13には供給配管11に向けて清浄な圧縮空気を供給する圧縮空気源14が設けられている。15は分岐管13の途中に設けられた止め弁を示す。ここで前記流入配管部11Aは比較的短く、分岐管13との接続部16は液体貯蔵タンク6の流出口近傍に位置し、洗浄液の吸引を容易ならしめている。

【0004】このように構成された液体充填機の洗浄装置において、スプレイボウル7を外し、充填液体供給源8からの液体を液体貯蔵タンク6内に一旦貯蔵した状態で、充填液体を各小容器17、17、・・・に充填する。次に洗浄時には液体貯蔵タンク6内の充填液体が空となった充填作業終了状態において、液体貯蔵タンク6内にスプレイボウル7を取り付け、洗浄液供給源9からの洗浄液をスプレイボウル7から勢い良く噴出させながら液体貯蔵タンク6内に所定量貯める。その後、圧縮空気源14からの圧縮空気と液体貯蔵タンク6内の洗浄液を吸引しながら、洗浄液と圧縮空気のエマルジョンを充填タンク2、吐出管3、液体供給ノズル4に送って、それらを効果的に洗浄する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが前記のような従来の洗浄装置では、圧縮空気は水よりも軽く、空気は低いところから高いところへ昇るため、洗浄液と圧縮空気のエマルジョンを充填タンク2に供給すると、その充填タンク2内で洗浄液と空気とが分離してしまい、その結果空気は充填タンク2の上部に溜まり、洗浄液は充填タンク2の下部に溜まって気液が分離し、充填タンク2の上部は溜まった空気と洗えず、充填タンク2の下部は洗浄液の溜まりでエアバブリングせず（エアは洗浄液に入り込まず）、十分な洗浄が行なわれない結果を招く欠点があった。また洗浄液はワンウェイとなって効率が悪く、さらに最も汚れのひどい充填バルブ部におけるエアバブリングの効果が少ない欠点もあった。そこで本発明は、このような従来の充填機の洗浄装置の課題を解決しようとするもので、有効にエアバブリングを行なわせて洗浄効果を十分に向上させると共に、最も汚れ易い充填バルブ部をも効果的に洗浄することを可能にした充填機の洗浄装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため本発明は、充填液を容器に充填するための複数の充填バルブを等ピッチで充填液のタンクであるフィラボウルに取り付けた充填機において、洗浄液を前記フィラボウルに供給及び循環させ、その循環時に前記充填バルブを通じて下方から圧縮エアを吹き込むことにより充填機内部を洗浄することを特徴とするものであり、また本発明は、前記圧縮エアの供給は、フィラボウル及び充填バルブに洗浄液が満



たされ、かつ洗浄液の循環を停止させた状態で行なわれるようにしたものであり、さらに前記圧縮エアの供給が断続して行なわれることにより洗浄効果を高めるようにしたもので、これを課題解決のための手段とするものである。

【0007】

【作用】このように構成された本発明の充填機の洗浄装置によって、洗浄時にはフィラボウル内充填液を充填バルブを介して容器に充填する作業が終了した状態において、洗浄液をポンプによりフィラボウル内に供給して充填バルブ及びフィラボウルを洗浄し、その後洗浄液タンク内に環流させることによって、洗浄液による予洗浄を行なう。次に洗浄液のみによる予洗浄が終了した後に、圧縮エアを充填バルブを通じて下方からフィラボウル内に吹き込むと、圧縮エアが下方から供給されることによって、圧縮エアはフィラボウル内で洗浄液に良く攪拌混入する一方、洗浄液内ではじけながら上昇する。その結果、充填機のフィラボウル内面等に付着した充填液のカス等も確実に洗い流されることになる。なお、この場合において前記圧縮エアの供給は、フィラボウルと充填バルブに洗浄液を満たし、かつ洗浄液の循環を停止させた状態で行なうこともでき、さらに洗浄効果を高めるために圧縮エアの供給を断続的に行なうこともできる。また予洗浄中に圧縮エアを供給してもよいのは勿論のことである。

【0008】

【実施例】次に本発明の実施例を図面について説明すると、図1及び図2は本発明の1実施例を示し、充填機20におけるドーナツ状フィラボウル21の環状下面位置には、フィラボウル21内の充填液22を図示省略の瓶等の容器に充填するための充填バルブ23が、等ピッチで複数個取付けられている。一方充填作業終了後の洗浄工程において使用される洗浄液循環装置24は、洗浄液25を貯蔵する洗浄液タンク26、洗浄液25をフィラボウル21に供給するポンプ27及び充填液22の供給と洗浄液25の供給とを切り換える3方弁28より構成されていて、フィラボウル21下面に接続されている。またフィラボウル21の上面はロータリジョイント29を介してCIP戻りタンク26に接続されている。また30は圧縮エア供給装置で、圧縮エア源31と圧縮エアを止めるストップバルブ32よりなり、マニホールド33及び洗浄工程時に充填バルブ23に取り付けられる洗浄キャップ34を介して充填バルブ23に接続されている。なお、ストップバルブ32の流出口部分と、CIP洗浄液タンク26と、ロータリジョイント29との間にはストップバルブ35を介して接続されている。また36～43は各経路の配管を示し、配管42と配管37はストップバルブ50を介して接続されている。

【0009】次に以上の如く構成された本発明の実施例について作用を説明すると、充填機20の洗浄装置44

において、フィラボウル21内の充填液22を充填バルブ23を介して容器に充填する作業が終了して、フィラボウル21及び充填バルブ23の洗浄が必要となった場合、充填バルブ23に洗浄キャップ34を取り付けると共に、3方弁28を洗浄液25の通路側に切り換える。次にストップバルブ32は閉のままにして、ストップバルブ35を開く。この時ストップバルブ50は閉としておく。この状態でポンプ27を運転すると、図1に矢印で示すように、洗浄液循環装置24の洗浄液タンク26内の洗浄液25は、3方弁28を介してフィラボウル21の下面からフィラボウル内に供給され、フィラボウル21の上部から上方位置のロータリジョイント29を通して洗浄液タンク26に戻り、フィラボウル21内が循環する洗浄液25で洗浄される。一方同じくフィラボウル21に供給された洗浄液タンク26内の洗浄液25は、フィラボウル21から充填バルブ23、CIPキャップ34、マニホールド33、開状態のストップバルブ35を通して洗浄液タンク26に戻り、充填バルブ23が循環する洗浄液25で洗浄される。

【0010】次に洗浄液25の循環のみによる洗浄が終了した状態において、圧縮エア供給装置30を作動させる前に先ずポンプ27を止め、フィラボウル21、充填バルブ23内に洗浄液25を満たしたままとする。そしてストップバルブ35を閉じて、ストップバルブ32を開けると、圧縮エア源31からの圧縮エアは、図2に矢印で示すように、開状態のストップバルブ32、マニホールド33、CIPキャップ34、充填バルブ23を通して下方からフィラボウル21内に流れ、フィラボウル21の上方位置のロータリジョイント29を通して、洗浄液タンク26に送られると共に外部に排出させる。このように、圧縮エアが充填バルブ23を通じて下方から供給されているため、圧縮エアは洗浄液25に良好に混入する一方、洗浄液25の内部では、バブル状になった圧縮エアがはじけながら上昇して、フィラボウル21及び充填バルブ23の内面等に付着、或いは固着した充填液22のカス等も確実に剥がすことができる。この圧縮エアによるバブリング洗浄後、再度循環洗浄をする事によりカス等の汚れは完全に洗い流される。なお、この場合において圧縮エアの供給は、洗浄液25の循環状態で行なうこともでき、さらに洗浄効果を高めるために断続的に供給することもできる。

【0011】次に第2実施例について説明すると、第1実施例と同じ構成については説明は省略するが、充填液の充填終了後、フィラボウル21及び充填バルブ23等の洗浄が必要となった場合、前記実施例1と同じく洗浄キャップ34を充填バルブ23に取り付け、ストップバルブ35を閉とし、ストップバルブ32、50を開として、洗浄液25をポンプ27でフィラボウル21に送りながら、同時にストップバルブ50より洗浄液25を充填バルブ23に洗浄キャップ及びマニホールド33を介

して送る。その途中において圧縮エア源31より圧縮エアを送ることにより、圧縮エアと洗浄液がよく混合した状態で充填バルブ23に送られ、充填バルブ23及びフィラボウル21等を洗浄する。その後の洗浄液は第1実施例と同様洗浄液タンク26に戻される。またこの場合は第1実施例と同様に予洗浄を行なうことも可能である。

【0012】

【発明の効果】以上詳細に説明した如く本発明は、空気が水よりも軽く、液体中を空気が昇ると云う自然法則を用いて、フィラボウル、充填バルブに洗浄液が満たされている状態で、圧縮エアが充填バルブを通して下方より供給され、洗浄液が満たされたフィラボウル下面よりバブリングしながら上昇するように構成したので、洗浄液のバブリング効果を十分に発揮して洗浄液が強力にかき回され、フィラボウル、充填バルブの内部が強力に洗浄されることとなる。なお、フィラボウル内を苛性溶液で満たしてバブリングをすれば、洗浄効果をより一層向上させることができ、また圧縮エアの供給を断続的に行なえば、洗浄液の攪拌がより一層行なわれて洗浄効果がさらに向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る充填機の洗浄装置の系統\*

\*図である。

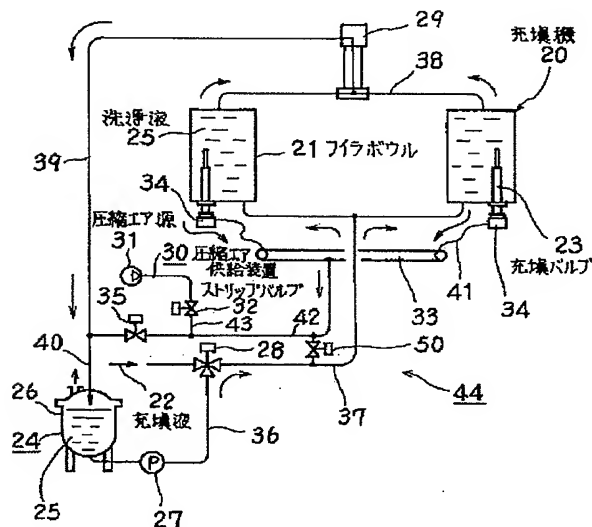
【図2】圧縮エアを洗浄液内でバブリングさせての洗浄状態を示す洗浄装置の系統図である。

【図3】従来の洗浄装置の1例を示す系統図である。

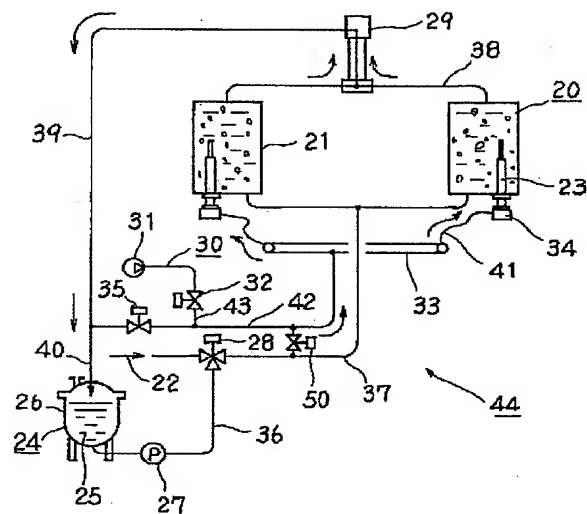
【符号の説明】

20	充填機
21	フィラボウル
22	充填液
23	充填バルブ
24	洗浄液循環装置
25	洗浄液
26	洗浄液タンク
27	ポンプ
28	3方弁
29	ロータリジョイント
30	圧縮エア供給装置
31	圧縮エア源
32	ストップバルブ
33	マニホールド
34	CIPキャップ
35	ストップバルブ
36~43	配管
44	洗浄装置

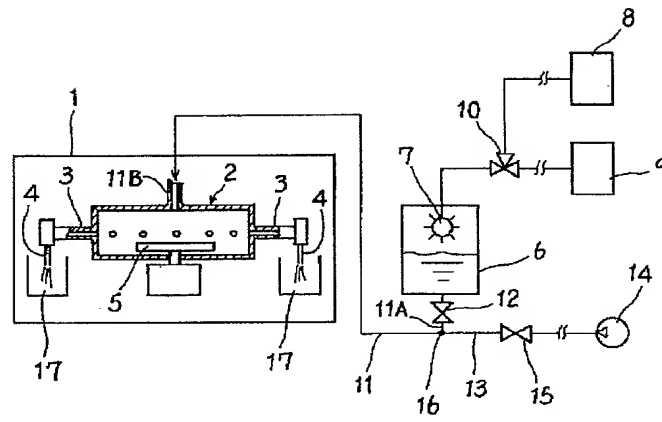
【図1】



【図2】



【図3】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第6区分  
 【発行日】平成13年11月20日(2001.11.20)

【公開番号】特開平8-91490  
 【公開日】平成8年4月9日(1996.4.9)  
 【年通号数】公開特許公報8-915  
 【出願番号】特願平6-234615  
 【国際特許分類第7版】

B67C 3/00

【F1】

B67C 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成13年4月19日(2001.4.19)

\*【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

\*

【図1】

